

## UTILITY MODEL ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication Number: JP-H06-40203-Y2

(43) Publication Date: October 19, 1994

(71) Applicant/Patentee: ORION KIKAI KOGYO KK

(54) FOLDING DEVICE

(57) Abstract:

This device is a device that establishes a guide member 6 that has a product transportation side 5 that changes continually to a V-shape form from a planar form, and while establishing twin forwarding rollers 7 on an inner side of the guide member 6, establishes another forwarding roller 8 on the planar side of the guide member 6, bridges the forwarding rollers 7 of the inner side and the forwarding roller 8 of the planar side with a pair of transportation belts 9 in a twisted state, and runs a lower side of each transportation belt 9 parallel to a product transportation side 5 of the guide member 6.

When a product is sent to a planar form part of the guide member 6 in a state when the transportation belts 9 are operating, on the lower side of the forwarding roller 8, that product is drawn in between the planar form part of the guide member 6 and the twin transportation belts 9, and by these transportation belts 9, the product moves to the forwarding rollers 7 while being pushed against the product transportation side 5 of the guide member 6. During this period, the product is transformed gradually and smoothly, along the product transportation side 5 of the guide member 6, from a planar form to a V-shaped form, and eventually is pushed out from between the twin forwarding rollers 7 in a state of being folded flatly into two.

実公平6-40203

(24) (44)公告日 平成6年(1994)10月19日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 H 45/12

9245-3F

請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 実願昭63-57664

(22)出願日 昭和63年(1988)4月28日

(65)公開番号 実開平1-162463

(43)公開日 平成1年(1989)11月13日

(71)出願人 990999999

オリオン機械工業株式会社

東京都府中市西原町1丁目12番地の1

(72)考案者 永井 虎吉

東京都府中市西原町1丁目12番地の1

オリオン機械工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 菊 経夫 (外1名)

審査官 鈴木 久雄

(56)参考文献 特開 昭60-21963 (J P, A)

特開 昭62-175385 (J P, A)

特開 昭51-64093 (J P, A)

実開 昭59-43460 (J P, U)

実開 昭61-108258 (J P, U)

特公 昭47-1600 (J P, B 1)

(54)【考案の名称】 折り畳み装置

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】平面形状から中折れ形状に連続的に変化する製品搬送面を有したガイド部材を設け、該ガイド部材の中折れ側に一対の送りローラを設ける一方、ガイド部材の平面側に他の送りローラを設け、前記中折れ側の送りローラと平面側の送りローラとに一対の搬送用ベルトをねじり状態で掛け渡し、該各搬送用ベルトの搬送面を前記ガイド部材の製品搬送面に沿わせたことを特徴とする折り畳み装置。

【考案の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本考案は、紙状の製品を二つ折りに折り畳む折り畳み装置に関するものである。

(従来の技術)

例えば、ティッシュペーパー、紙おむつ、生理用品等の

2

日用品は、コンパクト化や使用上の必要性から適宜折り畳んだ状態で包装され、その状態で市場に出荷される。従来では、このような製品を二つ折りに折り畳む場合、第7図に示すような折り畳み装置が用いられていた。この折り畳み装置は、互いに対向して設けられた一対のガイドローラ1および2と、昇降自在な案内具3とから構成されており、案内具3によって製品4の中央部を突き上げ、この製品4を、互いに相反する方向に回転するガイドローラ1とガイドローラ2の間に僅かに折り曲げ状態にして押しこむようになっている。これにより、製品4はガイドローラ1とガイドローラ2の間を通過し、完全に二つ折りに曲げられた状態で押し出される。

(考案が解決しようとする課題)

しかしながら、上述した従来の折り畳み装置にあっては、生産効率を高めるために作動速度を速くした場合

に、案内具3によって製品4に与えられる局部的な衝撃が相当に大きくなるため、成形される製品4の損傷を招き商品価値が低下するという問題があった。

本考案の目的は、常時製品をスムーズにかつ確実に二つ折り成形出来るようにして製品の商品価値の向上と生産効率の向上を同時に可能にする折り畳み装置を提供することである。

(課題を解決するための手段)

本考案は、上述した課題を解決するための手段として、平面形状から中折れ形状に連続的に変化する製品搬送面5を有したガイド部材6を設け、該ガイド部材6の中折れ側に一對の送りローラ7を設ける一方、ガイド部材6の平面側に他の送りローラ8を設け、前記中折れ側の送りローラ7と平面側の送りローラ8とに一對の搬送用ベルト9をねじり状態で掛け渡し、該各搬送用ベルト9の下面を前記ガイド部材6の製品搬送面5に沿わせるようにしたものである。

(作用)

このような構成としたことにより、搬送用ベルト9を動作させた状態でガイド部材6の平面形状部分に製品が送られてくると、その製品は、送りローラ8の下方においてガイド部材6の平面形状部分と一對の搬送用ベルト9の間に引き込まれ、この搬送用ベルト9によってガイド部材6の製品搬送面5に押し付けられつつ送りローラ7方向に移動する。この間、製品はガイド部材6の製品搬送面5に添って平面形状から中折れ形状へと漸次滑らかに変形させられてゆき、最後に二つ折りに折り畳まれた状態で一對の送りローラ7の間から押し出される。

(実施例)

以下、本考案の一実施例を第1図ないし第6図に基いて説明する。

本考案にかかる折り畳み装置10は、第2図に示すような製造ラインにおいて用いられる。この製造ラインは、所定長さの帯状の製品4を図中(イ)～(ハ)で示す工程においてコンパクトに折り畳んだ状態で包装するものである。(イ)の工程は帯状の製品4の搬送工程で、

(ロ)の工程は方向変換装置11によって製品4の向きを変える方向変換工程である。(ハ)の工程は折り込み装置12によって製品4の両側部を内側に折り込む折り込み工程である。(二)の工程は本考案にかかる折り畳み装置10によって製品4を二つ折りに折り畳む折り畳み工程で、(ホ)の工程は方向変換装置13によって製品4を横方向に渡らせる方向変換工程である。(ヘ)の工程は包装装置14によって製品4を樹脂製シート15で包装する包装工程である。

なお、(二)の工程の折り畳み装置10と、その次の(ホ)の工程の方向変換装置13は、類似した機構によって一連の動作を行うものであるため、以下においては、折り畳み装置10と共に方向変換装置13についても同様に詳述するものとする。

第3図および第4図において、符号16は、折り畳み装置10のベースであり、このベース16の前方側(図中右側)に方向変換装置13のベース17が設けられている。ベース16の前端部の下方にはギヤボックス18が設置され、このギヤボックス18からその上方には送りローラ7を有した一對の回転軸19が延設されている。各回転軸19に支持された送りローラ7は互いが対向するように設定され、モータ20からギヤボックス18に伝えられた動力によって相反方向に回転するようにになっている。一方、ベース16の後端部には一對のステア21が固定され、この各ステア21には水平方向に延出したロッド22を介して回転自在な送りローラ8が支持されている。そして、この送りローラ7と8の間にはベース16に支持されたガイド部材6が位置されている。このガイド部材6は、ローラ8側が平面形状に、ローラ7側が中折れ形状に形成され、その途中が平面形状から中折れ形状へと連続的に変化するように形成され、その上面側が製品搬送面5となっている。前方側の各送りローラ7と後方側の各送りローラ8は各々対をなし、対をなした送りローラ7と8には搬送用ベルト9が4分の1回転ねじった状態で掛け渡されている。各搬送用ベルト9の下位側の面(搬送面)はガイド部材6の製品搬送面5に対向するようになっている。なお、第4図においては、各搬送用ベルト9の図示は省略してある。また、図中符号23は、各搬送用ベルト9の下位側の面をガイド部材6の製品搬送面5に合わせるためにベース16に設けたガイドローラである。方向変換装置13のベース17の後方側には一對の垂直軸24が設けられ、この各垂直軸24には送りローラ25が回転自在に支持されている。これに対し、ベース17の前方側には上一對の回転軸26が臨まれ、この各回転軸26には送りローラ27が支持されている。回転軸26は側方に設置されたモータ28に連結されている。そして後方側の各送りローラ25と前方側の各送りローラ27は各々対をなし、各対をなす送りローラ25と27には搬送用ベルト29が掛け渡されている。二つの搬送用ベルト29は各々同一方向に4分の1回転ねじった状態で掛け渡されている。なお、第4図において、搬送用ベルト29の図示は省略してある。また、ベース17の所定位置には一對のステア30が設けられ、各ステア30にはガイドローラ31が支持されている。このガイドローラ31は互いが対向した搬送用ベルト29が接触状態のまま滑らかに4分の1回転だけねじられるようにするものである。

以上の構成において、第2図に示す(ハ)の工程を通過した製品4は、(二)の工程の折り畳み装置10と(ホ)の工程の方向変換装置13によって次に示すような成形が行われる。

(ハ)の工程を通過した製品4は、第1図に示すように、水平姿勢で折り畳み装置10の入口側に送られてくる。すると、平面形状の製品4は、後方側の送りローラ8の下方において、一對の搬送用ベルト9の下位側の面

とガイド部材6の製品搬送面5の間に引き込まれるようになる。ガイド部材6と搬送用ベルト9の間に引き込まれた製品4は、第5図中(I)で示すように、最初、搬送用ベルト9によってガイド部材6の平面形状部分に押し付けられているが、製品4の移動が進むにつれて同図中(II)~(IV)で示すようにガイド部材6の連続的な断面変化に倣って漸次中折れ形状へと変形させられていく。そして、製品4は最後に第5図中(V)で示すように前方側の送りローラ7の間に於いて一対の搬送用ベルト9により完全に二つ折りに折り畳まれ、これらの搬送用ベルト9の間から垂直姿勢で押し出される。つづいて、製品4は垂直姿勢のまま、第6図に示すように、方向変換装置13の入口側に受け渡される。ここで、製品4は後方側の送りローラ25部分において、一対の搬送用ベルト29の間に引き込まれる。これら一対の搬送用ベルト29は共に同方向に4分の1回転回った状態で設けられているため、製品4は水平姿勢となって前方側の送りローラ27部分から押し出される。この後、製品4は次の(へ)の工程において樹脂製シート15で包装され、この状態で出荷される。

# \* (考案の効果)

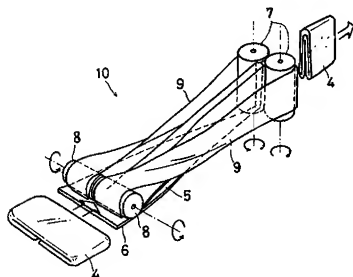
以上で詳細に説明したように、本考案によれば、入口側に投入された平面状の製品がガイド部材の製品搬送面に添って平面形状から中折れ形状へと僅かずつ滑らかに変形させられていくようになるため、装置の作動速度を上げても製品の劣化や損傷を生じなくなるという効果が得られる。その結果、作動速度を上げることによる生産効率の向上と製品価値の向上が共に可能になる。

## 【図面の簡単な説明】

第1図は本考案の要部を示す斜視図、第2図は本考案の実施例の製造ラインを示す模式図、第3図は本考案の実施例を示す側面図、第4図は同平面図、第5図は第4図のI-I線、II-II線、III-III線、IV-IV線、V-V線に対応する製品の変化を示す断面図、第6図は本考案の実施例を示す斜視図、第7図は従来の技術を示す側面図である。

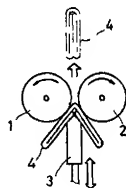
4……製品、5……製品搬送面、  
6……ガイド部材、7……送りローラ、  
8……送りローラ、9……搬送用ベルト、  
10……折り畳み装置、

【第1図】

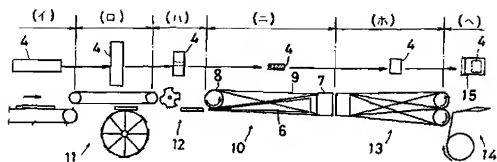


4……製品  
5……製品搬送面  
6……ガイド部材  
7……送りローラ  
8……送りローラ  
9……搬送用ベルト  
10……折り畳み装置

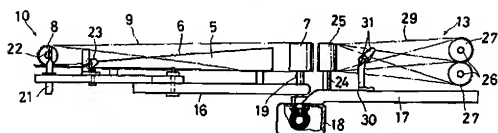
【第7図】



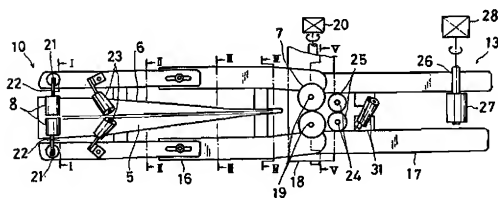
【第2図】



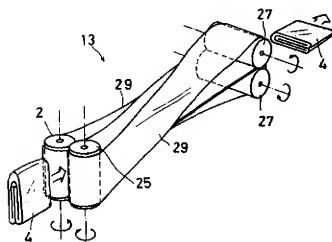
【第3図】



【第4図】



【第6図】



【第5図】

